

10 (dez)  
Nf

2021

## INQUÉRITO SOROLÓGICO PARA LEPTOSPIROSES HUMANAS EM SANTA CATARINA\*

Edevard José de Araujo\*\*

Eliane Campos Vieira\*\*

---

RESUMO: Apresentam resultado preliminar de pesquisa piloto para identificar a prevalência de leptospiroses humanas em Santa Catarina e possível ocorrência desta zoonose autóctone. Foram colhidas 299 amostras sorológicas de indivíduos que recorreram ao Departamento Autônomo de Saúde Pública, em Florianópolis, durante o período de 07 a 17 de janeiro de 1977. Os soros foram examinados por soroadglutinação microscópica, utilizando Semaranga Patoc I como antígeno polivalente de triagem. Do total, 64 (21,4%) foram positivos, sendo que 34 (11,4%) na titulação de 1:100; 20 (6,7%) com título de 1:200; 8 (2,7%) ao título de 1:400 e 2 (0,6%) na titulação de 1:800. Considerando como realmente positivos apenas as aroaglutinações iguais ou acima de 1:200<sup>(10)</sup>, foram diagnosticadas laboratorialmente 30 amostras (10,0%) e, destas, 16 indivíduos (53,3%) relataram que nunca haviam saído do Estado, demonstrando assim que dentro do mesmo se processa a transmissão de leptospirose.

---

\* Trabalho apresentado à XI Jornada Catarinense de Debates Científicos e Estudos Médicos, de 11 a 15 de outubro de 1977 - Florianópolis - S.C.

\*\* Alunos da 12.<sup>a</sup> fase da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina.

## I N T R O D U Ç Ã O

A leptospirose é uma doença infecciosa, uma antropozoonose causada por vários espiroquetas do gênero *Leptospira*. São microorganismos helicoidais com 6 a 12 micra de comprimento por 100 milimicras de diâmetro, classificados na ordem Spirochaetales e família Treponemataceae. De acordo com o comportamento bioquímico e provas de inoculação em cobaio, as leptospiplas estão divididas em 2 grupos: as não patogênicas ou biflexa (saprófitas) e as patogênicas ou interrogans<sup>(14)</sup>. Destas últimas, os principais sorotipos encontrados no Brasil, são: *leptospira icterohaemorrhagiae* - 88 a 89,1% dos sorotipos nas regiões Sul e Sudeste<sup>(10,13)</sup> - *grypotiphosa*, *panama*, *canicola*, *pomona*, *andamana*, *wolffi*, *bataviae*, *australis*, *javanica* e outras; perfazendo um total de aproximadamente 22 sorotipos.

Através de suas toxinas a leptospira produz uma capilarite de aspecto difuso, levando em última instância a uma hipóxia tissular e consequente morte celular. De acordo com o sorotipo, sua virulência, a localização assumida e a resistência do hospedeiro, tem-se as mais variadas manifestações desde os casos mais subclínicos até o êxito letal<sup>(31)</sup>. Por depender destas inúmeras variáveis, as leptospiroses antes de terem uma etiologia e fisiopatologia conhecidas, receberam as mais diversas denominações, como: doença de Weil, icterícia dos campos, febre canícol,

febre dos nadadores, febre dos pântanos, febre dos arrozais, febre autunal ou febre hasani, febre dos 7 dias (Namukayami para os japoneses), febre de Andaman, tifo canino, doença dos jovens porquinhos, febre pré-tibial de Fort Bragg, gripe dos leiteiros, febre de Brushy Creek, pseudomeningite dos fruteiros, febre do lodo, icterícia hemorrágica febril, espiroquetose icterígena, hepatonefrite aguda, tifo hepático e outras<sup>(14,16,19,30)</sup>.

Sendo uma zoonose conclui-se que o homem não é o elemento fundamental para a permanência da leptospira na natureza<sup>(19)</sup>, sendo portanto um hospedeiro ocasionalmente secundário. A doença existe em todo o mundo, de caráter endêmico, podendo eclodir em qualquer local do globo, de forma epidêmica.

O agente e fonte principal para manter a distribuição mundial das leptospiroses é o rato - um cosmopolita. Este, como os roedores de maneira geral, comportam-se como portadores aparentemente "sadios", eliminando leptospiroses pela urina, contaminando a água (veículo mais importante) e consequentemente os ambientes úmidos como lagoas, pântanos, mangues, esgotos e outros locais semelhantes. Estes reservatórios podem contaminar o homem de forma direta ou indireta; ou ainda, promovem a contaminação dos mais variados animais silvestres e domésticos como suínos, ovinos, bovinos, equinos, cães e até mesmo serpentes - transmissores secundários<sup>(6,14,25,28,31)</sup>; os quais poderão ser assintomáticos ou discretamente doentes, todos fontes de contágio ao homem. Estes animais também apresentam leptospirose, e as mesmas serão viáveis desde que o pH da urina ou do solo não seja ácido (ou que este último não seja muito seco). Segundo CALDAS<sup>(8)</sup>, 1977, "esgoto, rato, água, cão, lama e lixo nesta ordem de importância, foram identificados como mais prováveis fontes de infecção". A porta de entrada do microorganismo se faz pela pele ou

membranas mucosas externamente acessíveis<sup>(17)</sup>.

Uma vez contaminado, o homem pode apresentar manifestações gerais, nervosas, renais, hepáticas, respiratórias, cardíacas, hemorrágicas, oculares, gastrintestinais e outras<sup>(14)</sup>.

Pode-se concluir então que leptospirose é uma afecção que faz diagnóstico diferencial com uma imensidade de entidades mór-bidas, devido aos seus diversos quadros clínicos. Manifestações incomuns desta patologia também devem ter a sua possibilidade etiológica questionada, como é o caso de abortos<sup>(3)</sup>, colecistite acalculosa<sup>(4)</sup>, doença biliar obstrutiva<sup>(45)</sup>, icterícia hemolítica<sup>(45)</sup>, gastroenterite<sup>(45)</sup>, icterícia afebril<sup>(32)</sup> (principalmen-te por *L. canicola*), leptospirose icterohemorrágica anictéri-ca<sup>(5)</sup>, meningite<sup>(7,20)</sup> e outras. É, portanto, uma doença de evolu-ção variável, sendo que sua letalidade oscila entre 5 a 30%, de-pendendo da virulência do sorotipo, da resistência do hospedei-ro, idade e outras causas<sup>(14)</sup>. A morte, na sua grande maioria é determinada por icterícia, insuficiência renal aguda, toxemia intensa, miocardite ou hemorragia maciça<sup>(31)</sup>. Apesar de tudo isso, as infecções leptospiróticas na sua grande maioria são bastante benignas e anictéricas<sup>(32,33)</sup>.

As leptospiroses manifestam-se durante todo o ano, crescen-do o número de casos durante as estações de maior precipitação de chuvas, com consequentes inundações; conforme é verificado nas cidades onde não há um sistema de drenagem adequado, provo-cando o desalojamento dos vários reservatórios e aumentando as possibilidades de contato entre estes e o homem ou entre o mesmo e as águas contaminadas, como é o caso de Recife onde a incidên-cia aumenta de 11,6% para 58,23% nas épocas de alto índice plu-viométrico<sup>(12,14,15)</sup>.

Assim, como na América Latina, o Brasil é um país cujo

clima e fauna favorecem o mesmo a possuir uma alta incidência de leptospirose<sup>(23)</sup>; no entanto, ainda são poucos os trabalhos sobre o assunto em nosso país, em relação ao seu vasto território. Esse problema era mais acentuado há tempos atrás, motivo pelo qual até 1965 era uma doença um tanto quanto rara, pois até então, as publicações sobre a doença resumiam-se em casos clínicos descritos desde Mac Dowel em 1911 (no Pará) e 2 surtos epidêmicos: um primeiro no Rio Grande do Sul, em 1941, por *L. icterohemorrágica*; e outro em Imbuial (Paraná), em 1946, atingindo este último uma taxa de mortalidade de 24,4%<sup>(23)</sup>. Após 1965, a doença tomou importância nos grandes centros urbanos do país, e até 1971 haviam 213 trabalhos publicados<sup>(11,33)</sup>.

Sobre inquéritos sorológicos, a maioria deles foi feita em São Paulo e em alguns outros estados: CORREA, 1954 (São Paulo); VERONESI & CORREA, 1959 (São Paulo); MAGALDI, 1962 (São Paulo); EDELWEIS, 1962 (Rio Grande do Sul); CASTRO & CORREA, 1963 (Ceará); e outros, todos ampliando os conhecimentos sobre o percentual em grupos profissionais, prevalência em locais ainda não estudados, e outras variáveis.

Em relação aos animais domésticos, primeiro estudo foi feito com cães, datando de 1940, no Rio de Janeiro<sup>(26)</sup>; enquanto que sobre animais silvestres já haviam pesquisas anteriores, desde 1917 no que se refere ao estudo em ratos e, a maior incidência registrada foi em 1954 na cidade de Curitiba, onde 78% destes estavam infectados por leptospiras<sup>(23)</sup>.

Segundo CORRÊA<sup>(6)</sup>, 1973, "onde se procura a ocorrência de leptospiroses humanas através de provas laboratoriais específicas, fatalmente se demonstra que elas existem..." e ainda, "É só procurar para encontrar. Mas é preciso procurar, é preciso pensar em leptospirose, é preciso lembrar de sua existência para ...

encaminhar o diagnóstico clínico, é preciso dispor de laboratórios dotados de recursos diagnósticos específicos, distribuídos em locais estratégicos, preferencialmente em instituições já existentes em algumas de nossas capitais. Para que tais medidas sejam concretizadas, é preciso que haja conscientização da existência do problema; é preciso que se acredite que as leptospiroses humanas existem em praticamente todo o território nacional".

Em relação às leptospiroses de todo o país destacam-se as regiões Sul e Sudeste sobre seus conhecimentos epidemiológicos, mas isto ocorre somente às custas dos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Rio Grande do Sul, porque em relação a Santa Catarina nada consta sobre a sua ocorrência;<sup>(13)</sup> e baseados nisto, os autores se propuseram a efetuar o presente trabalho. Analisando a questão, de modo mais restrito em Florianópolis, recorreu-se aos Serviços de Arquivo Médico dos principais nosocômios, onde foram encontrados: um caso de leptospirose icterohemorrágica diagnosticado clinicamente, no Hospital Governador Celso Ramos e outro, registrado no Hospital Nereu Ramos de diagnóstico clínico, bacterioscopia suspeita e exame sorológico negativo.

No entanto, SANTA ROSA e colaboradores<sup>(27)</sup>, 1973, ao examinar fetos suínos abortados procedentes de criações do município de Seara (Santa Catarina), encontraram leptospiroses sorotipo pomona no material enviado e ao mesmo tempo isolaram colônia de Brucella suis biotipo 1, reconhecendo-as como causa de aborto em suínos. O mesmo autor e colaboradores<sup>(28)</sup>, 1973, publicaram um trabalho feito em suínos aparentemente saudáveis, provenientes de diversos estados, levados a um abatedouro em São Paulo. Das 275 amostras de rins, isolaram os sorotipos pomona e guidae; enquanto que na soroaglutinação das 275 amostras sorológicas foram positivas 47 com os seguintes sorotipos: pomona (48,9%); canicola

(21,3%); icterohaemorrhagiae (19,1%); javanica, pyrogenes e bataviae (6,4%) e guidae (4,2%). Destas amostras, 20 soros pertenciam a suínos provenientes de criações de Santa Catarina, havendo uma positividade de 25% contra 24,3% do Paraná; 10,8% de São Paulo; e, 5% do Rio Grande do Sul. Denominados portadores "sadios", os suínos como todos os outros reservatórios, através da urina constituem fontes de infecção para outras espécies domésticas e selvagens, assim como para o homem. Há ainda a contaminação durante a lida com estes animais após abatidos, desde o matadouro até os diversos lares onde este rim é manuseado. Para justificar mais ainda o presente estudo, os autores recorreram à Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de Santa Catarina - Coordenação de Defesa Sanitária Animal - onde foram prestadas informações de que em 1976 ocorreram 234 casos diagnosticados clinicamente, de leptospirose suína e que no período de janeiro a julho deste ano, já foram notificados 46 casos de leptospirose canina e suína no Estado. A casuística baseada em diagnósticos laboratoriais não pode ser fornecida, por motivos alheios, mas sua existência é inegável.

Baseados nas informações registradas e considerando a importância e repercussão do problema sobre leptospiroses humanas, os autores consideram de necessidade premente a conscientização dos profissionais da Saúde em Santa Catarina, e refutam-na como elemento indispensável nos quadros etiológicos das mais diversas hipóteses clínicas de doenças infecciosas.

## H I P Ó T E S E

Espera-se que a prevalência de leptospiroses humanas em Santa Catarina seja equivalente àquelas encontradas nas demais regiões brasileiras.

## O B J E T I V O S

- 1 - Diagnosticar infecção leptospirótica autóctone em indivíduos que recorrem ao Centro de Saúde Pública de Florianópolis\*.
- 2 - Inferir ao Estado de Santa Catarina a prevalência de leptospirose a partir do diagnóstico realizado no Centro de Saúde de Florianópolis.
- 3 - Verificar se há equivalência entre os resultados encontrados para Santa Catarina e os demais existentes nos outros estados brasileiros.
- 4 - Promover uma contribuição aos atuais conhecimentos sobre leptospirose no Brasil, uma vez que não há informações registradas acerca do assunto relativo a Santa Catarina.<sup>(13)</sup>.

---

\* Centro de Saúde Sede do Iº CARS que polariza todos os recursos assistenciais, bem como Sede do Laboratório Central da Rede Estadual.



## M A T E R I A L E M É T O D O S

Para a execução do presente estudo foi procedido um levantamento bibliográfico de periódicos e outras publicações que os autores tiveram acesso. Em 1963, MAGALDI<sup>(23)</sup> elaborou um trabalho onde foi feito uma coleta de todas as obras da literatura médica brasileira sobre o assunto, desde 1911 até a data da publicação, incluindo até pesquisas ainda em andamento, onde focalizava incidência, prevalência e distribuição das leptospiroses em nosso país.

Em 1971, CORRÊA & MEARIM<sup>(11)</sup> fizeram também um levantamento bibliográfico com revisão desde 1917 até 1970. Por fim, em 1973, o mesmo autor publicou uma atualização desde 1963, continuando assim o levantamento de MAGALDI<sup>(13)</sup>.

Além disso, foram coletados inquéritos sorológicos de outros estados<sup>(18,21,22)</sup>, bem como estudos clínicos e/ou epidemiológicos<sup>(2,8,9,12,14,15,17,19,20,24,26,30,31,33)</sup>. Foram também recolhidos alguns estudos de leptospirose sobre prováveis portadores<sup>(6,27,28)</sup>, algumas manifestações particulares da patologia<sup>(3,4,5,7,24,32)</sup> e considerações sobre o seu diagnóstico<sup>(9,10)</sup>.

O presente inquérito foi executado no Laboratório Central do Departamento Autônomo de Saúde Pública, em Florianópolis, durante o período de 07 à 17 de janeiro de 1977.

Foram recolhidas 299 amostras sorológicas, todas pertencentes a indivíduos que recorreram ao local com o propósito de fazer

exames sorológicos e/ou hematológicos, requisitos necessários para efetuação da Carteira de Trabalho, matrículas escolares, serviço militar e outros documentos.

O tamanho da amostra foi estimado a partir da hipótese de que a prevalência seria de 10%, com erro padrão de 0,03 e num nível de confiança de 90%. Isto determina um tamanho de  $n = 273$ , que na prática foi elevado para 299 amostras (ANEXO 1).

Todos os indivíduos eram colocados ao par do estudo em andamento. Eram todas pessoas aparentemente hígidas, na sua maioria com residência habitual em Florianópolis ou em outras localidades do Estado. De cada 3-5 pessoas que compareciam ao local da colheita de material, de uma eram retirados no mínimo 5 ml de sangue, 1-2 ml a mais que o necessário para os exames habituais. Em seguida era preenchida uma ficha controle (ANEXO 2), contendo os seguintes dados:

- número de registro - para que se tivesse em mãos o controle do paciente, e por conseguinte, acesso aos seus registros no Laboratório.
- nome - para possibilitar localização, caso fosse necessário.
- idade - para que se pudesse verificar equivalência com os resultados de outros estados.
- sexo - idem ao anterior.
- local de nascimento - para auxiliar na veracidade do item "deslocamento além do Estado".
- atividade profissional - para que se pudesse encontrar números significativos nas profissões de risco. Era preenchido especificadamente.
- endereço - cidade, bairro, rua, nº e ponto de referência; também para possibilitar localização, se necessário.
- deslocamento além do Estado - nesse caso era verificado se o indivíduo alguma vez havia saído de Santa Catarina, para que se

pudesse estabelecer nos resultados positivos a possibilidade de ter sido contraída a infecção fora do Estado.

- resultado - preenchido após diagnóstico sorológico.

O material colhido foi, então, centrifugado, e o sobrenadante era retirado no mínimo 1 ml de cada paciente. As amostras sorológicas obtidas foram estocadas em frascos de vidro com identificação e colocados no freezer a  $-20^{\circ}\text{C}$  sendo posteriormente condicionados em caixas de isopor com gelo seco, e remetidos diretamente para o Laboratório de Bacteriologia da Faculdade Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro.

O método diagnóstico para leptospiroses humanas foi a Semaranga Patoc I como antígeno polivalente de triagem, ou seja, um sorotipo saprófita que tem uma característica antigênica tal, que aglutina com a grande maioria das soroaglutininas específicas aos sorotipos patogênicos para o homem. Isto lhe dá a propriedade de ser um antígeno único e polivalente, podendo ser usado como triagem em soroaglutinação ou em fixação de complemento, e sendo de grande valor prático<sup>(9,10,13,14)</sup>.

Como justificativa para o seu uso, pode-se valer de alguns aspectos importantes como:

- a) facilidade operacional para execução durante os inquéritos, pois é usada somente uma leptospira, enquanto que ao usar-se leptospiros patogênicas são necessárias 20-22 espécies diferentes, representando os vários sorotipos conhecidos. Isto provoca grandes dificuldades em manter todas estas cepas, como também na leitura dos resultados, exigindo técnica, equipamento e experiência adequada a fim de que seja eficiente<sup>(9,13)</sup>.
- b) é de menor custo e também propicia maior economia de tempo.
- c) é de elevada sensibilidade, conforme CORRÊA<sup>(13)</sup>, 1970 demonstra a eficácia da L. semaranga Patoc I como antígeno de

triagem a qual proporcionou 98,78% de concordância e 1,22 apenas de discordância, resultado sem dúvida notável e que abre novas perspectivas para que não sejam tão necessários os complexos exames diagnósticos das leptospiroses". A margem de erro 1,22% parece representar soros positivos para leptospiroses ainda desconhecidas na coleção de antígenos<sup>(17)</sup>. Uma limitação do antígeno polivalente é de que ocorrem falhas em se tratando de alguns sorotipos como panama, wolffi e javanica; ocorrendo o contrário em relação à *L. icterohemorrhagica*.

d) parece também haver alta especificidade quando se considera títulos maiores ou iguais a 1:200<sup>(10)</sup>. As titulações 1:100 que não são consideradas fiéis para o diagnóstico, talvez sejam significativas de infecção, mas também há possibilidades de serem falsos positivos pois existem aglutininas não específicas no soro humano normal que poderiam ser as responsáveis pela positividade nestes casos. Os resultados negativos também não permitem a exclusão do diagnóstico de leptospirose porque é sempre possível que um sorotipo desconhecido seja o responsável<sup>(10,16)</sup>.

O exame das amostras sorológicas foi realizada por soroprecipitação e leitura com microscopia através de campo escuro, a seco, com objetiva 10 X 10.

Após a identificação sorodiológica das 299 amostras e verificada a sua distribuição, decidiu-se pela apresentação estatística simplificada, com os resultados expostos de modo tabular e gráfico.

Constituindo-se de interesse para o presente estudo, analisou-se o comportamento sorológico das amostras de acordo com as variáveis.

Primeiramente foi feita a distribuição das amostras segundo o sorodiológico e frequência relativa obtida, adotando-se o mesmo procedimento para o sorodiológico e as titulações.

Outro aspecto sobre o qual se analisou o sorodiagnóstico, foi de acordo com o possível deslocamento destes indivíduos para fora do Estado. Considerou-se, então, que os elementos da amostragem que nunca tivessem ultrapassado os limites de Santa Catarina em qualquer época de sua vida por qualquer período de tempo, seriam designados como autóctones; e aqueles que, saíssem do Estado pelo menos uma vez já estariam classificados como não-autóctones. Isto foi feito para que se detectassem infecções as quais com grande probabilidade não tivessem sido adquiridas por outra fonte que não na área em estudo.

Outra variável sobre a qual foram distribuídos os sorodiagnósticos, foi aquela referente à faixa etária, onde agrupou-se os mesmos segundo um intervalo de 10 anos, com amplitude de variação de 60 anos. O grupo etário de 0 a 10 anos na amostra, foi prejudicado porque o setor para colheita do material em estudo não recebeu comparecimento significativo de elementos desta faixa etária.

Para proceder-se à classificação da ocupação em grupos profissionais dos indivíduos pesquisados, foi adotada a Escala de Prestígio Ocupacional, de Aparecida Joly Gouveia<sup>(1)</sup>, que preconiza 7 tipos de ocupação onde são incluídos os tipos estudados. A autora apresenta a seguinte classificação:

- 1 - Ocupações manuais não especializadas
- 2 - Ocupações manuais especializadas e assemelhadas
- 3 - Supervisão de trabalho manual e ocupações assemelhadas
- 4 - Ocupações não manuais de rotina e assemelhadas
- 5 - Posições mais baixas de supervisão ou inspeção de ocupações não manuais, proprietários de pequenas empresas comerciais, industriais, agro-pecuária, etc..
- 6 - Profissões liberais - cargos de gerência ou direção. Proprietários de empresas de tamanho médio

- 7 - Altos cargos políticos e administrativos. Proprietários de grandes empresas e assemelhadas

Entretanto, tivemos necessidade de acrescentar às categorias ocupacionais da autora, as condições de estudante, do lar e ignorada.

Para a procedência dos pacientes, adotou-se a classificação descrita no Projeto CARS<sup>(29)</sup> - Centros Administrativos Regionais de Saúde - da Organização dos Serviços de Saúde Pública da Secretaria de Saúde e Promoção Social do Estado de Santa Catarina com sede em: Florianópolis, Lages, Joaçaba, Joinville, Criciúma e Chapecó.

## A N E X O 1

AMOSTRAGEM DO INQUÉRITO SOROLÓGICO PARA  
LEPTOSPIROSES HUMANAS EM SANTA CATARINA, DISTRI-  
BUÍDAS POR GRUPO ETÁRIO E SEXO

GRUPO ETÁRIO	SEXO	MASC.	FEM.	TOTAL
≤ 10		-	1	1
11 - 20		115	42	157
21 - 30		58	33	91
31 - 40		11	11	22
41 - 50		14	7	21
51 - 60		5	2	7
T O T A L		203	96	299

A N E X O 2

MODELO DA FICHA DE REGISTRO DOS PACIENTES

NÚMERO DE REG. DO DASP	N O M E	IDADE	SEXO	LOCAL DE NASC.	ATIVIDADE PROFISS. ESPECIF.	ENDEREÇO: CIDADE BAIRRO, RUA, Nº, PT. DE REFER.	DESLOCAMENTO ALÉM DO ESTADO	RESUL- TADO
O B S E R V A Ç Õ E S								



## R E S U L T A D O S

TABELA I

Distribuição dos pacientes pesquisados com sorodiagnóstico para leptospiroses humanas, Florianópolis - SC, 1977.

RESULTADOS	FREQUÊNCIA	%
POSITIVOS		
$\geq 1:200$	30	10,0
1:100	34	11,4
NEGATIVOS	235	78,6
T O T A L	299	100,0

TABELA II

Distribuição dos 30 casos com resultados positivos, segundo a titulação, do inquérito realizado para leptospiroses humanas, Florianópolis - SC, 1977

Result. / Frequência abs e relativa positivos	Nº	%
1:200	20	66,6
1:400	8	26,7
1:800	2	6,7
T O T A L	30	100,0

TABELA III

Distribuição dos pacientes, segundo sorodiagnóstico para leptospiroses humanas e residência habitual (autóctone e não-autóctone), do inquérito realizado em Florianópolis - SC, 1977.

SITUAÇÃO RESULTADOS \ FREQ		AUTÓCTONE		NÃO-AUTÓCTONE		TOTAL	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
POSITIVOS $\geq$ 1:200		16	53,3	14	46,7	30	46,9
1:100		20	58,8	14	41,2	34	53,1
T O T A L		36	56,3	28	43,7	64	100,0

TABELA IV

Distribuição dos sorodiagnósticos, segundo o sexo dos pacientes examinados, no inquérito realizado em Florianópolis - SC, 1977.

RESULT.	SEXO	MASC		FEM		TOTAL	
	FREQ	Nº	%	Nº	%	Nº	%
POSITIVOS							
$\geq 1:200$		18	60,0	12	40,0	30	46,9
1:100		25	73,5	9	26,5	34	53,1
T O T A L		43	67,2	21	32,8	64	100,0

TABELA V

Distribuição dos resultados positivos e 1:100 do sorodiagnóstico para leptospiroses humanas, segundo a faixa etária, dos pacientes examinados no inquérito realizado em Florianópolis - SC, 1977.

GRUPO ETÁRIO	RESULTADO FREQ	POSIT. 1:200		1:100		TOTAL	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
≤ 10		-	-	-	-	-	-
11 - 20		10	33,3	16	47,2	26	40,1
21 - 30		13	43,4	12	35,2	25	39,1
31 - 40		3	10,0	4	11,8	7	10,9
41 - 50		4	13,3	1	2,9	5	7,8
51 - 60		-	-	1	2,9	1	1,6
T O T A L		30	100,0	34	100,0	64	100,0

TABELA VI

Distribuição dos resultados positivos e 1:100 do sorodiagnóstico para leptospiroses humanas, segundo a ocupação do paciente examinado, no inquérito realizado em Florianópolis - SC, 1977.

RESULTADO PRESTÍGIO OCUPACIONAL* FREQ.	POSIT. 1:200		1:100		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
- 1 -	13	43,5	16	47,1	29	45,3
- 2 -	7	23,3	4	11,8	11	17,2
- 3 -	-	-	-	-	-	-
- 4 -	3	10,0	3	8,8	6	9,3
- 5 -	1	3,3	-	-	1	1,6
- 6 -	-	-	-	-	-	-
- 7 -	-	-	-	-	-	-
- 8 -	3	10,0	8	23,5	11	17,2
- 9 -	2	6,6	1	2,9	3	4,7
- 10 -	1	3,3	2	5,9	3	4,7
T O T A L	30	100,0	34	100,0	64	100,0

\* Segundo a classificação de Aparecida Jolly Gouveia<sup>(1)</sup>.

TABELA VII

Distribuição dos resultados do sorodiagnóstico para leptospiroses humanas, segundo a procedência dos pacientes examinados no inquérito realizado em Florianópolis - SC, 1977

PROCED.*	RESULTADOS	POSIT. 1:200		1:100		NEGATIVOS		TOTAL	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Iº	CARS	28	9,6	33	11,3	230	79,1	291	97,3
IIº	CARS	-	-	-	-	-	-	-	-
IIIº	CARS	1	16,7	1	16,7	4	66,6	6	2,0
IVº	CARS	1	50,0	-	-	1	50,0	2	0,7
Vº	CARS	-	-	-	-	-	-	-	-
VIº	CARS	-	-	-	-	-	-	-	-
T O T A L		30	10,0	34	11,4	235	78,6	299	100,0

\* Distribuição segundo Projeto CARS da Secretaria de Saúde (29).

## D I S C U S S Ã O

Os autores reputam de grande importância a interpretação da TABELA I onde, obtém-se a resposta ao questionamento da existência ou não de leptospiroses humanas em Santa Catarina, podendo-se pois considerar que esta interrogação é mais válida em termos de existir ou não conscientização do problema leptospiroses humanas no Estado. A tabela demonstra que a prevalência foi de 10% de positividade nos soros estudados. Foi calculado um erro padrão de 0,02% com uma estimativa de 90% em probabilidades de certeza. Esta prevalência também é equivalente às de outros estados e regiões, como: Região Norte 8,5%<sup>(14)</sup>, Recife 11,6%<sup>(14)</sup>, São Paulo 5,8%<sup>(9)</sup>, Rondônia 10,2%<sup>(13)</sup> e outros.

Na TABELA II há distribuição dos sorodiagnósticos positivos de acordo com a sua titulação. Nela observa-se uma nítida predominância dos soros positivos a 1:200, constituindo-se indicadores de infecção; no entanto, parece não haver uma relação constante entre a instalação do quadro e a resposta sorológica. Acentua-se aqui o fato de que só foram considerados como tradutores de infecção os resultados positivos igual ou acima de 1:200<sup>(10.18, 24)</sup>. As titulações 1:100 embora consideradas indicadoras de infecção por alguns<sup>(22)</sup>, aqui são intermediárias, podendo ser interpretadas sob vários prismas: reação do antígeno com aglutininas não específicas; numa segunda hipótese, são indivíduos possuidores de "cicatriz sorológica" por uma infecção leptospirótica



de há muito tempo, respondendo agora de modo tão fracamente sensível (proposição de viabilidade muito controvertida); ou ainda, infecções recentes que ainda não elevaram os anticorpos a um nível suficiente de resposta sorológica<sup>(16)</sup>. Mesmo assim, valendo-se apenas dos dados mais reais, fica claramente demonstrada a existência da prevalência de leptospiroses humanas em Santa Catarina.

No que se refere à distribuição dos sorodiagnósticos positivos em relação ao deslocamento ou não para fora do Estado, cujo interesse era comprovar a hipótese de que o indivíduo contraiu a infecção em Santa Catarina, a TABELA III demonstra que 53,3% dos sorodiagnósticos positivos pertenciam a indivíduos que nunca haviam saído do Estado, isto é, autóctones, representados por 5,3% das 299 amostras investigadas. Entretanto, não há comprovação, que os não-autóctones não contrairam a doença em Santa Catarina, pois seria o equivalente a afirmar que 4,68% das pessoas que saem do Estado contraem leptospirose nas localidades por onde passam. Além disso, os autores excluíram elementos positivos da amostra os quais tivessem voltado para Santa Catarina mesmo há muitos anos, sabendo-se que a titulação de anticorpos em sua grande maioria se mantém por pouco tempo, sendo o máximo de permanência descrita com 22 anos<sup>(16)</sup>.

Como a positividade sorodiagnóstica é relativamente alta, levantou-se a hipótese de que os resultados estivessem alterados pela presença de sífilis (ANEXO 3); no entanto, os resultados estatísticos não são significativos e segundo EDWARDS & DOMM<sup>(17)</sup>, 1966, não existem relatos de reação cruzada com espiroquetas igualmente aos treponemas.

Em relação ao sexo, embora não tenha sido preocupação inicial, pode-se observar que a amostra indica maior positividade entre os representantes do sexo masculino - 60% contra 40% - do

feminino. Pode-se notar uma prevalência relativamente maior no sexo feminino que no masculino (porque na amostra também há mais elementos do sexo masculino), porém a diferença estatística não é significativa, o que nos permite aceitar que não houve diferença entre os sexos. Isto vem ao encontro da afirmação de alguns autores<sup>(18)</sup> embora seja contraditório a outros<sup>(2,15,19,21,30)</sup>. Salienta-se aqui, que o homem não predomina positivamente devido a um fator constitucional predisponente, e sim é mais vulnerável pelo tipo de ocupação que exerce.

Quanto ao aspecto de idade, apresentado na TABELA V, demonstra que 43,4% dos indivíduos com sorodiagnóstico positivo igual ou maior a 1:200 estão na faixa etária da terceira década, o que coincide com várias citações<sup>(2,15,19)</sup>. No entanto, estes percentuais poderão sofrer algumas modificações importantes, a partir de pesquisas planejadas para maior análise desta variável.

Na TABELA VI mais uma vez nota-se a predominância do grupo 1 da classificação de Joly Gouveia (43,5%), sendo este constituído pelas profissões de risco para leptospirose segundo dados da ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE<sup>(25)</sup> ou seja: trabalhadores de arrozais, plantações de cana-de-açúcar, camponeses, trabalhadores de água e esgoto, mineiros, pescadores; que, podem ser relacionados diretamente com a variável sexo pois, assim, a vulnerabilidade masculina pode ter complementada sua explicação.

Na TABELA VII identifica-se que 97,3% dos pacientes examinados são procedentes do Iº CARS, isto justificado pela facilidade de acesso e por ser Florianópolis sede do referido CARS. Entretanto não poderia-se deixar de registrar que, apesar da maior necessidade de recursos econômicos para deslocamento, 2,0% do total de pacientes examinados são advindos da área do IIIº CARS e 0,7% do IVº CARS. Para propiciar uma visualização específica da procedência dos pacientes, foi anexado ao trabalho a localização dos

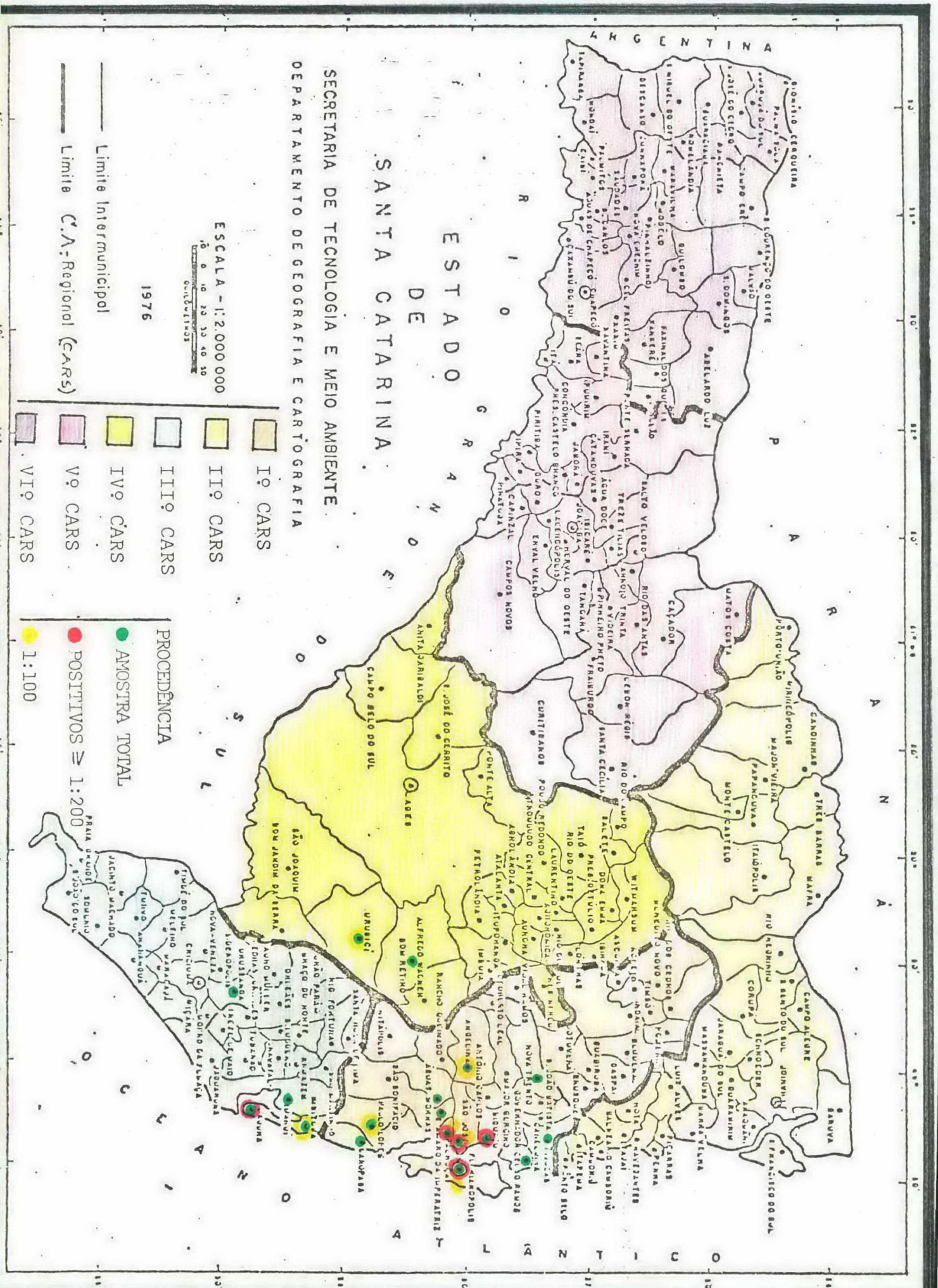
municípios juntamente com a divisão em CARS (ANEXO 4), bem como sua distribuição em termos de procedência e resultado sorológico, (naqueles em que haviam indivíduos incluídos na amostra (ANEXO 5)).

Embora não constituindo-se como objetivo do trabalho, considerou-se importante acrescentar que a maioria das publicações analisa a distribuição dos indivíduos positivos segundo sexo, idade e letalidade, quase sempre se referindo a casos hospitalares, porém estatisticamente isto perde a validade. Outro aspecto também importante é aquele da letalidade analisada em pacientes hospitalizados e os resultados serem transportados à comunidade, implicando em erros, pois segundo a ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE<sup>(25)</sup>, a letalidade é baixa e aumenta com a idade; e, se está sendo estudada nestes ambientes, os casos da doença serão os mais graves, o que corresponde à minoria dos quadros de leptospirose. Além disso, muitos destes hospitais não informam se atendem ou não crianças, talvez sendo isso a causa da baixa incidência nesta faixa etária.

## A N E X O 3

QUADRO COMPARATIVO ENTRE OS RESULTADOS  
DO PRESENTE INQUÉRITO PARA LEPTOSPIROSES E  
SÍFILIS.

LEPTOSPIROSE		LUES POSIT.	%
POSITIVOS			
$\geq 1:200$	30	3	10,0
1:100	34	2	5,9
NEGATIVOS	235	14	5,9
T O T A L	299	19	6,4



# SANTA CATARINA

SECRETARIA DE TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA E CARTOGRAFIA

ESCALA - 1:2.000.000

1976

— Limite Intermunicipal  
— Limite C.A. Regional (CARS)

- Iº CARS
- IIº CARS
- IIIº CARS
- IVº CARS
- Vº CARS
- VIº CARS

- PROCEDÊNCIA
- AMOSTRA TOTAL
  - POSITIVOS  $\geq$  1:200
  - 1:100

## A N E X O 5 - A

## Iº CARS

MUNICÍPIOS	DISTRIBUIÇÃO		POSITIVOS 1:200	1:100
	DA AMOSTRA			
Águas Mornas	2	-	-	
Angelina	3	-	-	1
Anitápolis	-	-	-	-
Antônio Carlos	-	-	-	-
Ascurra	-	-	-	-
Benedito Novo	-	-	-	-
Biguaçu	13	1	-	-
Blumenau	-	-	-	-
Botuverã	-	-	-	-
Brusque	-	-	-	-
Canelinha	-	-	-	-
Florianópolis	134	15	15	15
Garopaba	2	-	-	-
Gaspar	-	-	-	-
Gov. Celso Ramos	2	-	-	-
Guabiruba	-	-	-	-
Indaial	-	-	-	-
Leoberto Leal	-	-	-	-
Major Gercino	-	-	-	-
Nova Trento	1	-	-	-
Palhoça	23	2	2	2
Paulo Lopes	9	-	2	2
Pomerode	-	-	-	-
Rancho Queimado	-	-	-	-
Rio dos Cedros	-	-	-	-
Rodeio	-	-	-	-
Santo Amaro da Imperatriz	4	-	-	-
São Bonifácio	-	-	-	-
São João Batista	-	-	-	-
São José	96	10	13	13
Tijucas	2	-	-	-
Timbó	-	-	-	-
Vidal Ramos	-	-	-	-
T O T A L	291	28	33	

A N E X O 5 - B

III? CARS

MUNICÍPIOS	DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA	POSITIVOS	
		1:200	1:100
Anaranguá	-	-	-
Armazém	-	-	-
Braço do Norte	-	-	-
Criciúma	-	-	-
Grã-Pará	-	-	-
Gravatal	-	-	-
Içara	-	-	-
Imaruí	1	-	-
Imbituba	2	-	1
Jacinto Machado	-	-	-
Jaguaruna	-	-	-
Laguna	2	1	-
Lauro Muller	-	-	-
Maracajá	-	-	-
Meleiro	-	-	-
Morro da Fumaça	-	-	-
Nova Vebeza	-	-	-
Orleães	-	-	-
Pedras Grandes	-	-	-
Praia Grande	-	-	-
Rio Fortuna	-	-	-
Santa Rosa de Lima	-	-	-
São João do Sul	-	-	-
São Ludgero	-	-	-
São Martinho	-	-	-
Siderópolis	-	-	-
Sombrio	-	-	-
Timbé do Sul	-	-	-
Treze de Maio	-	-	-
Tubarão	-	-	-
Turvo	-	-	-
Urussanga	1	-	-
T O T A L	6	1	1

## A N E X O 5 - C

## IV? CARS

MUNICÍPIOS	DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA	POSITIVOS	
		1:200	1:100
Agrolândia	-	-	-
Agronômica	-	-	-
Alfredo Wagner	-	-	-
Anita Garibaldi	-	-	-
Atalanta	-	-	-
Aurora	-	-	-
Bom Jardim da Serra	-	-	-
Bom Retiro	1	-	-
Campo Belo do Sul	-	-	-
Dona Ema	-	-	-
Ibirama	-	-	-
Imbuia	-	-	-
Ituporanga	-	-	-
Lages	-	-	-
Laurentino	-	-	-
Lontras	-	-	-
Petrolândia	-	-	-
Ponte Alta	-	-	-
Pouso Redondo	-	-	-
Presidente Getúlio	-	-	-
Presidente Nereu	-	-	-
Rio do Campo	-	-	-
Rio D'Oeste	-	-	-
Rio do Sul	-	-	-
Salete	-	-	-
São Joaquim	-	-	-
São José do Cerrito	-	-	-
Taió	-	-	-
Trombudo Central	-	-	-
Urubici	1	-	1
Witmarsum	-	-	-
T O T A L	2	-	1



## C O N C L U S Ã O

Este trabalho não pretende ser conclusivo, e sim abrir o debate científico sobre uma doença que cresce em importância em termos de Saúde Pública.

Pode-se, entretanto, chegar a alguns dados bastante significativos que poderão orientar estudos posteriores:

- A prevalência de leptospiroses humanas em Santa Catarina é uma realidade e da ordem de 10,0%.
- Dos indivíduos pesquisados, 5,3% eram positivos e autóctones; ou seja, representam a fração da comunidade que provavelmente está contraindo uma infecção no seu próprio ambiente.
- Dos indivíduos sorodiagnósticos positivos, predominaram aqueles da terceira década, naturalmente incidindo mais na classe produtiva e de baixo poder aquisitivo, baseando-se também no grupo ocupacional mais atingido.
- A predominância por sexo não existe, embora que pareça haver uma correspondência entre tipo de ocupação e vulnerabilidade ao agente.
- Há necessidade de complementação do estudo para melhor contribuir para a caracterização da moléstia no Estado de Santa Catarina.
- A prevalência de 10% encontrada no inquérito realizado, é equivalente aos percentuais de outras localidades, como já foi apresentado.

## P R O P O S I Ç Õ E S

Pelas considerações realizadas no presente estudo os autores relevam da mais alta importância:

- 1 - Dar sequência ao trabalho realizado, ampliando o número de pacientes na amostra.
- 2 - Ampliar as análises segundo as variáveis que podem condicionar maior vulnerabilidade, magnitude e transcendências da leptospirose.
- 3 - A partir destes estudos oferecer aos Serviços de Saúde, sugestões e medidas necessárias ao controle da doença em pauta.
- 4 - Oferecer informações aos serviços de registros sobre prevalência de leptospirose em Santa Catarina.
- 5 - Proporcionar informações aos Serviços de Ensino na Área de Saúde para que os novos profissionais sejam orientados acerca desta patologia de prevalência significativa na área em questão.

## S U M M A R Y

They reveal a preliminary result of pilot research to identify an incidence of human leptospirosis in Santa Catarina and a possible occurrence of this zoonosis autoctone.

There were gathered 299 serum samples of individuals who retraced to the Automous Department of Public Health, in Florianopolis. The serums were examined by microscopic serum-agglutination, utilizing Semarang Patoc I as a polyvalent antigen of selection.

From the total, 64 (21.4%) were positives, of which 34 (11.4%) on the titillation of 1:100; 20 (6.7%) with a title of 1:200; 8 (2.7%) to the title of 1:400 and 2 (0.6%) on the titillation of 1:800. Considering them as really positives only the serumagglutinations that are equal or above 1:200<sup>(10)</sup> were laboratorially diagnosed 30 samples (10.03%) and, of these, 16 individuals (53.3%) related that they had never been out of this state; demonstrating, in this manner, that within the same, it processes a transmission of leptospirosis.

## A G R A D E C I M E N T O S

- Ao Dr. Bruno Rodolfo Schlemper Júnior - Professor Assistente do Departamento de Microbiologia e Parasitologia do Centro Biomédico da Universidade Federal de Santa Catarina.
- Ao Dr. Gunther Amon - Chefe do Laboratório Central do Departamento Autônomo de Saúde Pública de Florianópolis - SC.
- Ao Dr. Jarbas Andrade - Chefe do Laboratório de Bacteriologia da Escola Nacional de Saúde Pública do Rio de Janeiro.
- Ao Dr. Manoel Américo Barros Filho - Professor Adjunto do Departamento de Saúde Pública do Centro Biomédico da Universidade Federal de Santa Catarina.
- À Prof.<sup>a</sup> Maria de Lourdes de Souza - Chefe do Departamento de Saúde Pública do Centro Biomédico da Universidade Federal de Santa Catarina.
- A todos os amigos que, de uma maneira ou de outra, auxiliaram na realização do presente estudo.

## B I B L I O G R A F I A

1. ALVARENGA, A. e cols - Índice de status sócio-econômico da família da mulher grávida que frequenta o Centro de Saúde Geraldo Paula Souza da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Revista Saúde Pública, São Paulo, 7:351-67, 1973.
2. BARBOSA, W. - Leptospirose: epidemiologia e Fisiopatologia. Rev. Patol. Tropical 1 (1): 5-27, Jan/Mar 72.
3. BARONE, A. A; FERREIRA, J.M. e CORRÊA, M.O.A - Leptospirose e Gravidez. Congresso Sociedade Brasileira Medicina Tropical e I Congresso da Sociedade Brasileira de Parasitologia, Belém, 1976 (Resumo nº 237).
4. BARTON, L.L., M.D.; ESCOBEDO, M.B., M.D.; KEATING, J.P., M.D. e TERNBERG, J. - Leptospirosis with acalculous cholecystitis. American Journal Disease Child 126: 350-351, Sept 1973.
5. BERMAN, S., M.D.; TSAI, C.C., D.V.M; HOLMES, K., M.D., Ph.D; FRESH, J.W., M.D. e WATTEN, R.H.W, M.D. - Sporadic anicteric leptospirosis in South Vietnam. Annals of Int. Medicine 79: 167-173, 1973.
6. BIASI, P.DE; HYAKUTAKE, S.; BELLUOMINI, H. e SANTA ROSA, C.A. Contribuição ao estudo epidemiológico das leptospiroses em serpentes do Brasil (Levantamento sorológico em Brothrops pradoi - Viperidae: Crotalinae). XII Congresso Sociedade

- Brasileira de Medicina Tropical e I Congresso da Sociedade Brasileira de Parasitologia, Belém, 1976 (Resumo nº 239).
7. CALDAS, E.M. e SAMPAIO, M.B. - Meningite por leptospirose no Hospital Couto Maia, Salvador - Bahia. XII Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical e I Congresso da Sociedade Brasileira de Parasitologia (Resumo nº 236).
  8. CALDAS, E.M. e SAMPAIO, M.B. - Leptospirose na cidade de Salvador. Estudo soroepidemiológico. XIII Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical e II Congresso da Sociedade Brasileira de Parasitologia, Brasília, 1977 (Resumo p. 228).
  9. CORREA, M.O.A. - Leptospiroses em São Paulo. Rev. Inst. Adolfo Lutz 29/30: 29-37, 1969/70.
  10. CORREA, M.O.A.; NATALE, V.; SADATSUNE, T. e FLEURY, G.C. - Valor prático do uso de *Leptospira* Semaranga Patoc I no diagnóstico das leptospiroses humanas. Rev. Inst. Med. Tropical 12(4): 284-287, Jul/Ago 1970.
  11. CORREA, M.O.A. e MEARIM, A.B. - Leptospiroses no Brasil. Levantamento bibliográfico de 1917 a 1970. Rev. Inst. Adolfo Lutz 31: 87-101, 1971.
  12. CORREA, M.O.A.; HYAKUTAKE, S. e AZEVEDO, R. - Considerações sobre novo surto epidêmico de leptospiroses na cidade do Recife em 1970. Rev. Inst. Adolfo Lutz 32: 83-87, 1972.
  13. CORREA, M.O. - Panorama atual das leptospiroses humanas no Brasil. Rev. Inst. Adolfo Lutz 33: 55-72, 1973.
  14. CORREA, M.O.A.; VERONESI, R.; BRITO, T. de; HYAKUTAKE, S.; SANTA ROSA, C.A. e EDELWEISS, E.L. - Leptospiroses. Doenças Infecciosas e Parasitárias (VERONESI): 6.<sup>a</sup> edição, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan S.A., 1976. p. 787-803.

15. COSTA, E.A. e cols - Aspectos epidemiológicos da leptospirose em Salvador, Bahia. Boletim epidemiológico II nº 8.
16. EDELWEISS, E.L. - Leptospiroses humanas (Contribuição ao seu estudo). Tese de Concurso à livre - docência da Cadeira de Clínica de Doenças Tropicais e Infectuosas da Faculdade de Medicina de Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1962.
17. EDWARDS, G.A., M.D. e DOMM, B.M., M.D. - Leptospirosis. Internal Medicine 94 (8), Aug 1966; 94(9), Sept 1966.
18. FOCACCIA, R.; HYAKUTAKE, S.; BAZONE, J.R.C.; FELDMAN, C.; MAZZA, C.C.; SEBE, E.F. e VERONESI, R. - Leptospirose no Litoral Sul Paulista. XII Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical e I Congresso da Sociedade Brasileira da Sociedade Brasileira de Parasitologia, 1976 (Resumo nº 238).
19. GALVÃO, P.A.A. - Leptospiroses humanas. Ars Curandi 82 - 89, Jul 1971.
20. GEISTFELD, J.G. - Leptospirosis in the United States 1971 - 1973. The Journal of infectious diseases 131 (6): 743 - 745, Jun 1975.
21. HYAKUTAKE, S.; CERQUEIRA, R.L. de; BAGGIO, D.; CASTANHO, M. L.S.; LA SALVIA, V.; GODANO, A. e KAWARABYASHI, M. - Levantamento sorológico das leptospiroses em localidades do interior do Estado da Bahia. XIII Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical e II Congresso da Sociedade Brasileira de Parasitologia, Brasília, 1977 (Resumo p. 230).
22. LIMA, D.P.C. e SANTA ROSA, C.A. - Inquérito sorológico para leptospirose no Rio Grande do Norte. Rev. Inst. Med. Trop. 16 (5): 259 - 260, Set-Out 1974.

23. MAGALDI, C. - Incidência, prevalência e distribuição das leptospiroses no Brasil. Arq. Hig. Saúde Pública 28 (97): 187-197, Set. 1963.
24. NOHMI, N.; HYAKUTAKE, S. e SADATSUNE, T. - Toxoplasmose e Leptospiroses. Rev. Med. IPSEMG I (1): 31-39, Jan/Jun, 1970.
25. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE LA SALUD - Leptospirosis. El control de las enfermedades transmisibles em el hombre, 12<sup>a</sup> edicion, 1970 p. 237-239.
26. SANTA ROSA, C.A.; CASTRO, A.F.P.; SILVA, A.S. e TERUYA, J.M.- Nove anos de leptospirose no Instituto Biológico de São Paulo. Rev. Inst. Adolfo Lutz 29/30: 19-27, 1967/70.
27. SANTA ROSA, C.A.; SILVA, A.S.; GIORGI, W. e MACHADO, A. - Isolamento de Leptospira, sorotipo Pomona e Brucella suis, de suínos do Estado de Santa Catarina. Arq. Inst. Biol., São Paulo, 40 (1): 29-32, Jan/Mar 73.
28. SANTA ROSA, C.A.; CAMPEDELLI Fº, O. e CASTRO, A.F.P. - Suínos como reservatório de leptospiras no Brasil. Arq. Inst. Biologia, São Paulo, 4 (3): 243-246, Jul/Set 1973.
29. SECRETARIA DA SAÚDE - Organização dos Serviços de Saúde Pública da Secretaria de Saúde do Estado de Santa Catarina: Projeto CARS. Decreto 346, 26 de março 1976.
30. SILVA, A.R.B.M.; QUADRA, A.A.F.; QUADRA, J.A. e CORDEIRO, H. de A. - Aspectos epidemiológicos das leptospiroses humanas no Grande Rio, Brasil. Boletim de la Oficina Sanit. Pan-Am. 77 (2): 122-134, 1971.
31. VALLE, E.L. do e OLIVEIRA, R.M. de - Leptospirose: relato de 3 casos. Rev. Med. Hosp. Ernesto Dornelles, Porto Alegre, 4 (2/4): 70-75, Jun-Set-Dez 75.



32. WHITMORE, J.T.; CERDA, J.J. e OFFUT, R.G. - Urban leptospirosis presenting as afebrile jaundice. Digestive Diseases 16 (5): 455-459, May 1971.
33. ZACK, M.B., M.D.; BARR, A.B., M.D. e SINALY, N.P. - Leptospirosis in City Slum. New York State Journal of Medicine 71: 880-883, Apr 1971.

**TCC  
UFSC  
CM  
0202**

**Ex.1**

**N.Cham. TCC UFSC CM 0202**

**Autor: Araujo, Edevard jo**

**Título: Inquérito sorológico para leptos**



972812943

Ac. 253392

**Ex.1 UFSC BSCCSM**